



## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: **10134672 A**(43) Date of publication of application: **22.05.98**

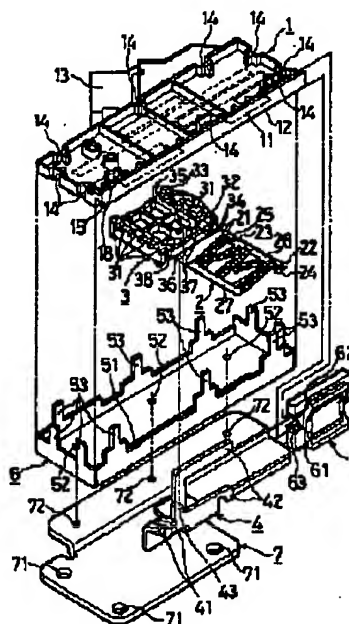
(51) Int. Cl.

**H01H 15/06****H01H 15/14**(21) Application number: **08304063**(71) Applicant: **NILES PARTS CO LTD**(22) Date of filing: **30.10.96**(72) Inventor: **TOMORI TETSUYA****(54) SLIDE SWITCH DEVICE****(57) Abstract:**

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To prevent occurrence of backlash between a movable contact and a movable platen, and fix with a simple operation the movable contact to the movable platen, when a slide switch device is used under a condition wherein it is immersed in high temperature oil.

**SOLUTION:** A movable platen 3 has gaps 37, 38, steps 32, 33 and engaging parts 34, 35. The gaps 37, 38 extends to a direction perpendicular to a sliding direction of the movable platen 3 so that the movable contact 2 can be inserted from the perpendicular direction. the steps 32, 33 and the engaging parts 34, 35 are made on an extension line of the gap 37. The cross sections of the engaging parts 34 and 35 are shaped like a valley. The movable contact 2 has a lead frame 26 to be inserted between the movable platen 3 and the gap 37, and preventive strips 22, 23, 24, 25 to prevent backlash.

COPYRIGHT: (C)1998,JPO



(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平10-134672

(43) 公開日 平成10年(1998) 5月22日

(51) Int.Cl.<sup>5</sup>

H 0 1 H 15/06  
15/14

識別記号

F I

H 0 1 H 15/06  
15/14

審査請求 未請求 請求項の数 5 F D (全 5 頁)

(21) 出願番号 特願平8-304063

(22) 出願日 平成 8 年(1996)10月30日

(71) 出願人 390001236

ナイルス部品株式会社

東京都大田区大森西 5 丁目28番 6 号

(72) 発明者 友利 哲也

東京都大田区大森西 5 丁目28番 6 号 ナイ  
ルス部品株式会社内

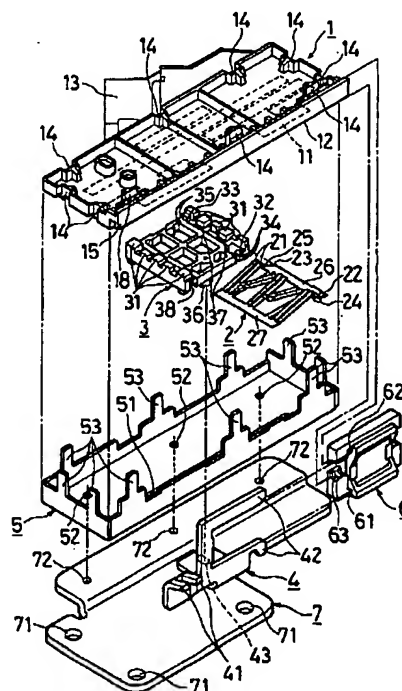
(74) 代理人 弁理士 松田 克治

(54) 【発明の名称】 スライドスイッチ装置

(57) 【要約】

【課題】 スライドスイッチ装置を高温の油中に漬かった状態で使用する場合に可動接点と可動盤との間でガタツキが発生することを防止し、かつ、可動接点を可動盤にワンタッチで組付けする。

【解決手段】 可動盤 3 は、間隙 3 7、段部 3 2、3 3 及び係合部 3 4、3 5 を有する。間隙 3 7、3 8 は可動盤 3 の滑り方向に対して直角な方向に延びており、直角方向から可動接点 2 を差し込むことが可能である。段部 3 2、3 3 及び係合部 3 4、3 5 は間隙 3 7 の延長線上に形成する。係合部 3 4、3 5 は断面が谷形状をしている。可動接点 2 は、可動盤 3 の間隙 3 7 に差し込むリードフレーム 2 6 と、段部 3 2、3 3 及び係合部 3 4、3 5 に係合するガタツキ防止片 2 2、2 3、2 4、2 5 とを有している。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 可動接点(2)と、該可動接点(2)を支持する可動盤(3)と、前記可動接点(2)が滑り接触する固定接点(11)と、該固定接点(1)を支持する基盤(1)とを備えたスライドスイッチ装置において、

前記可動盤(3)が、滑り方向に対して直角な方向に延びかつ該直角方向から前記可動接点(2)を差し込むことが可能な間隙(37)と、該間隙(37)の延長線上に形成した段部(32、33)及び断面が谷形状を成した係合部(34、35)とを有し、

前記可動接点(2)が、前記間隙(37)に差し込むリードフレーム(26)と、前記段部(32、33)及び係合部(34、35)に対応して該リードフレーム(26)に設けると共に前記段部(32、33)及び係合部(34、35)に係合するガタツキ防止片(22、23、24、25)とを有したスライドスイッチ装置。

【請求項2】 前記請求項1記載の発明において、前記可動盤(3)の両端に前記段部(32、33)及び係合部(34、35)を有したスライドスイッチ装置。

【請求項3】 前記請求項1又は2記載の発明において、

前記可動盤(3)の段部(32、33)に前記可動接点(2)のガタツキ防止片(22、23)を弾性嵌合することで可動接点(2)の直角方向のガタツキを防止するようにしたスライドスイッチ装置。

【請求項4】 前記請求項1、2又は3記載の発明において、

前記可動盤(3)の係合部(34、35)に前記可動接点(2)のガタツキ防止片(24、25)を圧接することで可動接点(2)の滑り方向のガタツキを防止するようにしたスライドスイッチ装置。

【請求項5】 前記請求項1、2、3又は4記載の発明において、

前記可動盤(3)を自動車の自動変速機の内部においてマニュアルバルブに連結したスライドスイッチ装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】この発明は、可動盤で支持した可動接点を固定接点に滑り接触させてスイッチ動作を行わせるスライドスイッチ装置の改良に関し、特に自動車の自動変速機内部に装着して使用する油中インヒビタスイッチのごとく、高温の油中に漬かった状態で使用する場合に発生する熱膨張や寸法公差等によって可動接点と可動盤との間でガタツキが発生することを防止して自動変速機のシフトポジションを高精度に検出するのみならず、可動接点を可動盤にワンタッチで組付けするように改良したスライドスイッチ装置に関するものである。

【0002】

【従来の技術】従来の一般的なスライドスイッチ装置

は、例えば図7に示すごとく可動盤aの可動接点装着面に可動接点bを保持する保持突起cを有する係合部dと、可動接点bを掛止めする掛止突起eを係合部dに対して有する弾性リブfとを突出形成した構造のものとか、図8に示すごとく可動盤gの突起hを冷間加締めすると、ネジ止めや超音波溶着などにより可動接点iを可動盤gに固着する構造のものが有った。尚、図7、図8に示したスライドスイッチ装置は、実開昭57-117523号公報に開示している。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、上記した図7に示すごとく従来技術では、可動盤gや可動接点bの成形時に発生する寸法公差や、自動車の自動変速機内部に装着して高温の油中に漬かった状態で使用する場合に発生する熱膨張によって、可動盤aと可動接点bとの間に図7に示すごとく隙間Gが発生して可動接点bのガタツキが発生する問題が有った。また図8に示すごとく従来技術では、可動接点iを可動盤gにワンタッチで組付けできないばかりでなく、高温の油中に漬かった状態で長時間使用する間に突起hの加締め等が緩み、可動接点bのガタツキが発生する問題が有った。

【0004】この発明は、上記した課題を解決するものであり、スライドスイッチ装置を高温の油中に漬かった状態で使用する場合に可動接点と可動盤との間でガタツキが発生することを防止し、かつ、可動接点を可動盤にワンタッチで組付けすることを目的としたものである。

【0005】

【課題を解決するための手段】上記課題を解決するために、まず請求項1記載の発明は、可動接点と、該可動接点を支持する可動盤と、前記可動接点が滑り接触する固定接点と、該固定接点を支持する基盤とを備えたスライドスイッチ装置において、前記可動盤が、滑り方向に対して直角な方向に延びかつ該直角方向から前記可動接点を差し込むことが可能な間隙と、該間隙の延長線上に形成した段部及び断面が谷形状を成した係合部とを有し、前記可動接点が、前記間隙に差し込むリードフレームと、前記段部及び係合部に対応して該リードフレームに設けると共に前記段部及び係合部に係合するガタツキ防止片とを有したスライドスイッチ装置を提供する。

【0006】また請求項2記載の発明は、前記可動盤の両端に前記段部及び係合部を有したスライドスイッチ装置を提供する。

【0007】また請求項3記載の発明は、前記可動盤の段部に前記可動接点のガタツキ防止片を弾性嵌合することで可動接点の直角方向のガタツキを防止するようにしたスライドスイッチ装置を提供する。

【0008】また請求項4記載の発明は、前記可動盤の係合部に前記可動接点のガタツキ防止片を圧接することで可動接点の滑り方向のガタツキを防止するようにしたスライドスイッチ装置を提供する。

【0009】また請求項5記載の発明は、前記可動盤を自動車の自動変速機の内部においてマニュアルバルブに連結したスライドスイッチ装置を提供する。

【0010】

【発明の実施形態】この発明の実施形態を、図1～図6に基づき説明する。まず基盤1は、自動変速機内の高温のオイルに漬けて使用した場合に耐え得るだけの耐熱性および耐油性を有した合成樹脂によって成形したものであり、下面12に5列の固定接点11を設けている。該固定接点11は、後述する可動接点2が滑り接触する部分であり、該各固定接点11に沿って複数の壁（図示せず）を設けている。該複数の壁は、各固定接点11間の絶縁性能を高める機能と、後述する可動盤3の突起31を案内する機能の両方を兼ね備えている。

【0011】また、該基盤1はコネクタ13を一体形成しており、前記固定接点11と電気的に接続した端子（図示せず）を該コネクタ13の内部に突出させている。更に、基盤1は周縁の数箇所に加締部14を設けている。該加締部14は、後述する枠体5の加締片53を加締める部分である。

【0012】次に可動接点2は、前記固定接点11に滑り接触する部品であり、前記固定接点11の列数に対応した数の、すなわち5組の接触片21を交互に配置しており、更に接触片21の各組を各々対で構成している。また該可動接点2は、ガタツキ防止片22、23、24、25とリードフレーム26、27を有している。

【0013】リードフレーム26、27は、詳述する可動盤3の間隙37に差し込む部分であり、バネ性を有したステンレス板等の金属板をプレス加工して上記接触片21と一体形成したものである。またガタツキ防止片22、23、24、25は、後述する可動盤3の段部32、33及び係合部34、35に対応してリードフレーム26に設けたものであり、段部32、33及び係合部34、35に係合することで可動接点2を可動盤3にワンタッチ組付けすることができる。

【0014】次に可動盤3は、合成樹脂で成形したものであり、前記固定接点11の表面を拭拭する突起31と、滑り方向に対して直角な方向に延びかつ該直角方向から前記可動接点2を差し込むことが可能な間隙37と、該間隙37の延長線上に形成した段部32、33及び断面が谷形状を成した係合部34、35とを有し、更に後述の操作部4に係合する金属製のピン36をインサート成形している。

【0015】ここで上記可動接点2を可動盤3にワンタッチ組付けする手順を説明する。まず図2に示す矢印A方向から可動接点2のリードフレーム26、27を可動盤3の間隙37、38に差し込む。しばらく差し込むと、第2のガタツキ防止片23が第2の段部33に衝当し、可動接点2はそれ以上先に差し込めなく成る。

【0016】このとき上記第2のガタツキ防止片23に

対して反対側に有る第1のガタツキ防止片22は、図4に示すごとく第1の段部32を乗り越えて可動盤3に弾性的に嵌合される。而して可動接点2は、直角方向のガタツキが防止される。

【0017】また一方、第3、第4のガタツキ防止片24、25は、図5に示すごとく可動盤3の第1、第2の係合部34、35に圧接される。而して可動接点2は、滑り方向のガタツキが防止される。

【0018】次に操作部4は、自動変速機のマニュアルバルブ（図示せず）に連結する連結部41と、後述するガイドブロック6を差し込む差込部42と、前記した可動盤3のピン36に係合する係合穴43とを有している。該係合穴43は、その形状を可動盤3の移動方向に対して直角方向に長い長穴形状に形成している。

【0019】次に枠体5は、金属板をプレス加工した部品であり、前記可動盤3のピン36が挿通される長穴51と、後述するブラケット7の穴72に対応して設けた穴52と、前記基盤1の加締部14に加締付ける加締片53とを備えている。そして、該枠体5と前記基盤1とで成す空間内に前記可動盤3を収納している。尚、上記長穴51の幅寸法はピン36の直径より若干大きい寸法に設定している。

【0020】次にガイドブロック6は、操作部4を基盤1に設けたレール15に沿って案内すべく操作部4と基盤1の間に介在させた部品であり、前記操作部4の差込部42を差し込む溝61、62と、前記基盤1のレール15を差し込む凹所63とを備えている。

【0021】次にブラケット7は、自動変速機のケースに取り付ける取付穴71と、上記枠体5に取り付ける穴72とを有しており、該ブラケット7の穴72及び前記枠体5の穴52にナット（図示せず）を締め付けて両者を固定している。

【0022】次に上記実施形態の作動を説明する。該実施形態のスライドスイッチ装置は、図6に示す矢印UP方向を上側とした姿勢で自動変速機ケースの内部に装着すると共に、操作部4の連結部41にマニュアルバルブとディテントレバー（いずれも図示せず）を連結している。その為、運転者がシフトレバー（図示せず）を操作することによってディテントレバーが作動すると、それに連動してマニュアルバルブと操作部4が対応したシフト位置に移動する。すると該操作部4にピン36を介して連結した可動盤3も操作部4と一体的に移動し、可動盤3に備えた可動接点2の固定接点11に対する接触位置が切り換わる。これにより、スライドスイッチ装置はシフト位置に対応したスイッチ作動をする。

【0023】このとき、スライドスイッチ装置は、前記した様に図6に示す矢印UP方向を上側とした姿勢で自動変速機ケースに装着しているため、基盤1の固定接点11は下側を向いている。その為、固定接点11に付着した異物は重力によって落下し、固定接点11から剥が

れ落ちる。而してスライドスイッチ装置は、導電性の異物が混じった汚れた自動変速機内部のオイルに漬けて使用しても、固定接点11間の絶縁不良が発生しない。

【0024】

【発明の効果】この発明に係るスライドスイッチ装置は、可動接点と、該可動接点を支持する可動盤と、前記可動接点が滑り接触する固定接点と、該固定接点を支持する基盤とを備えたスライドスイッチ装置において、前記可動盤が、滑り方向に対して直角な方向に延びかつ該直角方向から前記可動接点を差し込むことが可能な間隙と、該間隙の延長線上に形成した段部及び断面が谷形状を成した係合部とを有し、前記可動接点が、前記間隙に差し込むリードフレームと、前記段部及び係合部に対応して該リードフレームに設けると共に前記段部及び係合部に係合するガタツキ防止片とを有したことで、スライドスイッチ装置を普通にも使用する場合でも、高温の油中に漬かった状態で使用する場合でも、可動接点と可動盤との間でガタツキが発生することを防止することができ、かつ、可動接点を可動盤にワンタッチで組付けすることができる効果が有る。

【0025】また、前記可動盤の両端に前記段部及び係合部を有したことで、前記効果に加えて、可動接点を両側から確実に保持することができる効果が有る。

【0026】また、前記可動盤の段部に前記可動接点のガタツキ防止片を弾性嵌合することで、前記効果に加えて、可動接点の直角方向のガタツキを防止することができる効果が有る。

【0027】また、前記可動盤の係合部に前記可動接点のガタツキ防止片を圧接したことで、前記効果に加えて、可動接点の滑り方向のガタツキを防止することができる効果が有る。

【0028】また、前記可動盤を自動車の自動変速機の

内部においてマニュアルバルブに連結したことで、前記効果に加えて、自動変速機のシフト位置を高精度に検出することができる効果が有る。

【図面の簡単な説明】

【図1】この発明の実施形態を示す分解斜視図である。

【図2】図1に示す可動接点及び可動盤の詳細を示す斜視図である。

【図3】図1に示す可動接点を可動盤に装着した状態を示す平面図である。

【図4】図3に示す矢視B-B線方向の断面図である。

【図5】図3に示す矢視C-C線方向の断面図である。

【図6】図1に示すものを組み立てたスライドスイッチ装置の斜視図である。

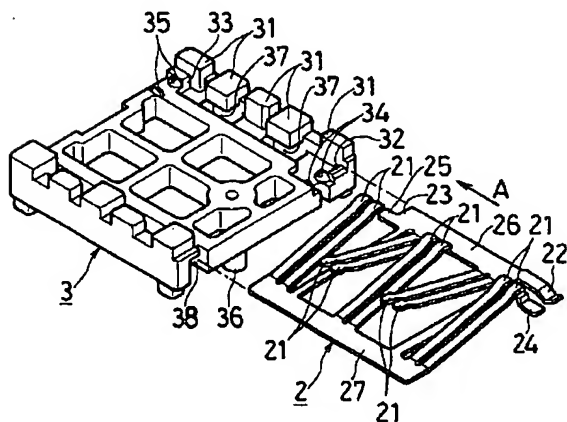
【図7】従来技術を示す断面図である。

【図8】別の従来技術を示す断面図である。

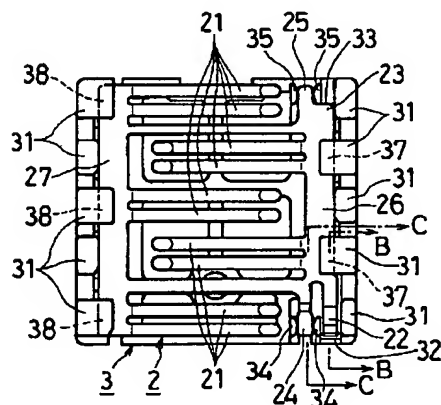
【符号の説明】

- 1 基盤
- 2 可動接点
- 3 可動盤
- 4 操作部
- 5 枠体
- 6 ガイドブロック
- 7 ブラケット
- 21 接触片
- 22, 23, 24, 25 ガタツキ防止片
- 26, 27 リードフレーム
- 31 突起
- 32, 33 段部
- 34, 35 係合部
- 36 ピン
- 37, 38 間隙

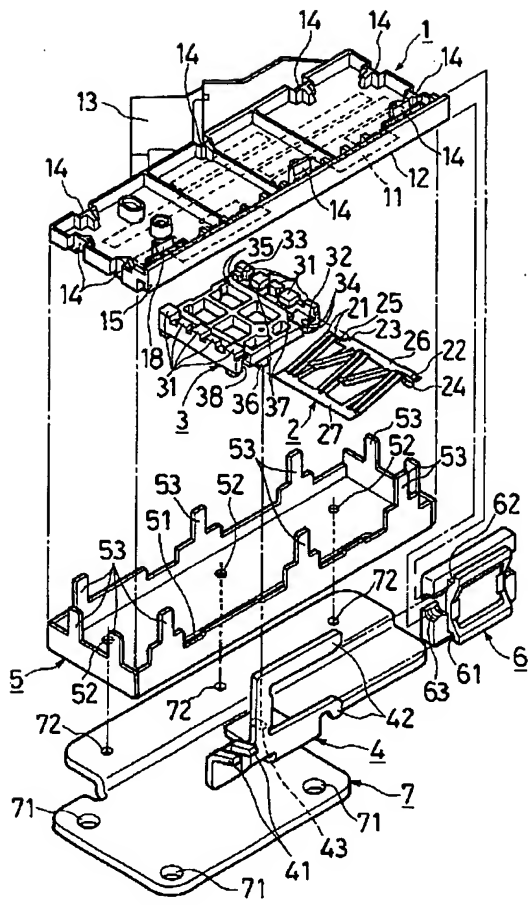
【図2】



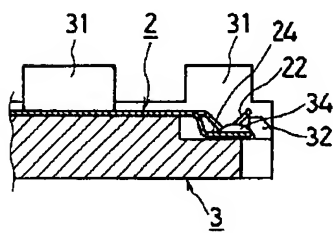
【図3】



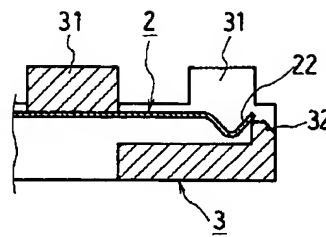
【図1】



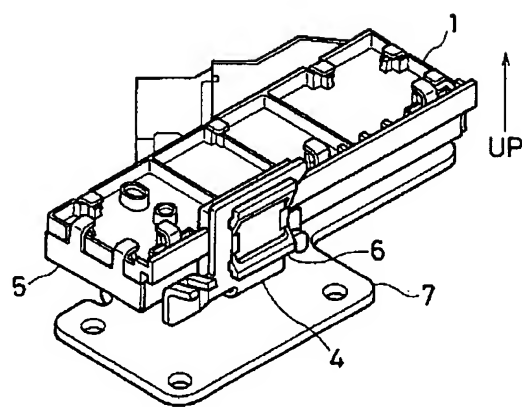
【図5】



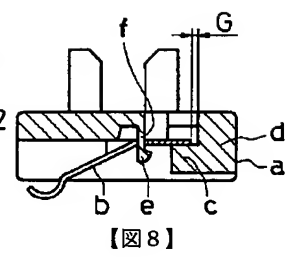
【図4】



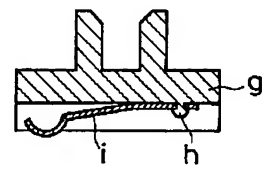
【図6】



【図7】



【図8】



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☐ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☒ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image  
problems checked, please do not report these problems to  
the IFW Image Problem Mailbox.**